

2013—2015年徐州市第一人民医院病原菌的分布和耐药性分析

朱洁品, 降凡婧*

徐州市第一人民医院 药剂科, 江苏 徐州 221002

摘要: **目的** 分析2013—2015年徐州市第一人民医院病原菌的分布和耐药性分析。**方法** 回顾性分析2013年1月—2015年12月于徐州市第一人民医院进行住院治疗患者的临床资料, 探讨病原菌分布特点和细菌耐药情况。**结果** 医院感染病原菌标本来源主要为痰液、尿液、血液, 分别占55.0%、17.6%、10.6%。2013—2015年共分离病原菌菌株3 106株, 其中革兰阴性菌占63.1%, 革兰阳性菌占21.2%, 真菌占15.7%; 各年度病原菌分布均以革兰阴性菌为主, 主要以大肠埃希菌(18.1%)、鲍曼不动杆菌(14.0%)、铜绿假单胞菌(13.2%)、肺炎克雷伯菌(9.7%)为主。大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌均对氨苄西林、哌拉西林耐药严重, 对阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦、美洛培南、亚胺培南、头孢哌酮/舒巴坦敏感; 鲍曼不动杆菌对阿莫西林/克拉维酸、氨苄西林、氨曲南耐药, 哌拉西林耐药严重, 对头孢哌酮/舒巴坦敏感; 铜绿假单胞菌对阿莫西林/克拉维酸、氨苄西林、氨苄西林/舒巴坦、复方新诺明、头孢噻肟耐药严重, 对阿米卡星、头孢哌酮/舒巴坦敏感。革兰阳性菌主要以金黄色葡萄球菌(10.4%)为主, 对氨苄西林、克林霉素、青霉素、红霉素耐药严重, 对喹奴普汀/达夫普汀、吗啉噁酮、替考拉宁、万古霉素敏感。**结论** 2013—2015年徐州市第一人民医院病原菌主要以革兰阴性菌为主, 耐药情况比较普遍, 需根据药敏试验结果合理用药, 减少医院感染。

关键词: 病原菌; 耐药性; 医院感染

中图分类号: R978.1

文献标志码: A

文章编号: 1674-5515(2016)12-2052-05

DOI: 10.7501/j.issn.1674-5515.2016.12.042

Analysis on distribution and drug resistance of pathogenic bacteria in the First People's Hospital of Xuzhou from 2013 to 2015

ZHU Jie-pin, JIANG Fan-jing

Department of Pharmacy, The First People's Hospital of Xuzhou, Xuzhou 221002, China

Abstract: Objective To investigate the distribution and drug resistance of pathogenic bacteria in the First People's Hospital of Xuzhou from 2013 to 2015. **Methods** A retrospective analysis from January 2013 to December 2015 in the First People's Hospital of Xuzhou were collected on the clinical data of patients with nosocomial infection, and the distribution and drug resistance of pathogenic bacteria were investigated. **Results** The pathogens of nosocomial infection were mainly isolated from sputum, urine, blood, accounted for 55.0%, 17.6%, and 10.6%, respectively. A total of 3 106 strains of pathogenic bacteria were isolated from 2013 to 2015, including Gram-negative bacteria (63.1%), Gram positive bacteria (21.2%), and fungi (15.7%). Gram negative bacteria were mainly *Escherichia coli* (18.1%), *Acinetobacter baumannii* (14.0%), *Klebsiella pneumoniae* (13.2%), and *Pseudomonas aeruginosa* (9.7%). *E. coli* and *K. pneumoniae* were seriously resistant to ampicillin and piperacillin, and sensitive to amikacin, piperacillin/tazobactam, meropenem, imipenem, and cefoperazone/sulbactam. *A. baumannii* were seriously resistant to amoxicillin/ clavulanic acid, ampicillin, aztreonam and piperacillin, and sensitive to amikacin, cefoperazone / sulbactam. Gram positive bacteria were mainly *Staphylococcus aureus* (10.4%), which were seriously resistant to ampicillin, penicillin, erythromycin, clindamycin, and sensitive to quinupristin / dave leptin, teicoplanin, vancomycin, and linezolid. **Conclusion** The pathogenic bacteria in the First People's Hospital of Xuzhou from 2013 to 2015 are mainly Gram negative bacteria, and the drug resistance is more common, so it is necessary to use the drug in accordance with the results of drug sensitivity test, and reduce hospital infection.

Key words: pathogenic bacteria; drug resistance; hospital infection

收稿日期: 2016-06-14

作者简介: 朱洁品 (1974—), 女, 江苏徐州人, 主管药师, 研究方向: 临床药学。Tel: 15996950835 E-mail: 314617838@qq.com

*通信作者 降凡婧 (1984—), 女, 山西介休人, 主管药师, 研究方向: 临床药学。Tel: 13775895622

近年来,伴随着抗菌药物用量的不断增加、免疫抑制剂的应用和介入技术的使用,医院感染和细菌耐药性越来越严重^[1]。病原菌分布和耐药性会随着不同时间、不同地区、不同医院而呈现不同的特点^[2]。所以及时了解医院感染的病原菌分布特点和耐药性状况对于医院感染的控制和抗菌药物的合理使用具有重要价值^[3-4]。徐州市第一人民医院为一所包含眼科、口腔科、妇产科、骨科、心胸外科等科室的三级综合医院,抗菌药物使用比较广泛。为了了解徐州市第一人民医院病原菌分布和耐药性状况,本研究针对2013—2015年徐州市第一人民医院病原菌分布和耐药性进行回顾性分析,探讨病原菌分布和耐药性的发展规律,以指导临床用药,减少医院感染。

1 材料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析2013年1月—2015年12月于徐州市第一人民医院进行住院治疗患者的临床资料,共监测住院患者83 924例,其中发生医院感染2 581例,菌株数3 106株。其中男性1 407例,女性1 174例,平均(48.5±11.2)岁。医院感染的判定标准为原卫生部2001年颁布的《医院感染诊断标准》。

1.2 方法

1.2.1 菌株来源 菌株源自患者的血液、引流物、痰液、创口分泌物、中段尿、粪便等标本。由徐州市第一人民医院检验科实施分离培养。

1.2.2 细菌培养 病原菌的分离和培养严格参照《全国临床检验操作规程》^[5]中的操作方法进行,菌株的鉴定和耐药性分析采用VITEK-2全自动细菌鉴定与药敏分析仪(法国生物梅里埃公司)进行。严格按照2013年CLSI所制定的抗微生物药敏性试验执行标准^[6],对分析结果进行判定,分为耐药、中介与敏感。

1.2.3 质控菌株 质控菌株为金黄色葡萄球菌(ATCC29213)、肺炎克雷伯菌(ATCC700603)、铜绿假单胞菌(ATCC27853)、大肠埃希菌(ATCC25922),均购自江苏省临床检验中心。

2 结果

2.1 病原菌标本来源和构成比

医院感染病原菌标本来源主要为痰液、尿液、血液,分别占55.0%、17.6%、10.6%。见表1。

2.2 病原菌分布和构成比

2013—2015年共分离病原菌菌株3 106株,其

表1 病原菌标本来源和构成比

Table 1 Source and composition ratio of pathogenic bacteria

标本来源	株数/株	构成比/%
痰液	1 708	55.0
尿液	547	17.6
血液	329	10.6
创面分泌物	386	12.4
胆汁	169	5.4
粪便	143	4.6
伤口分泌物	139	4.5
胸水	34	1.1
腹水	23	0.7
其他	14	0.5
合计	3 106	100.0

革兰阴性菌1 959株,占63.1%;革兰阳性菌658株,占21.2%;真菌489株,占15.7%;各年度病原菌分布均以革兰阴性菌为主,均以大肠埃希菌、鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌为主。革兰阳性菌均以金黄色葡萄球菌为主。各年度病原菌分布和构成比无明显变化,见表2。

2.3 主要革兰阴性菌的耐药性分析

革兰阴性菌主要以大肠埃希菌(18.1%)、鲍曼不动杆菌(14.0%)、铜绿假单胞菌(13.2%)、肺炎克雷伯菌(9.7%)为主。大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌均对氨苄西林、哌拉西林耐药严重,对阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦、美洛培南、亚胺培南、头孢哌酮/舒巴坦敏感;鲍曼不动杆菌对阿莫西林/克拉维酸、氨苄西林、氨曲南耐药、哌拉西林耐药严重,对头孢哌酮/舒巴坦敏感;铜绿假单胞菌对阿莫西林/克拉维酸、氨苄西林、氨苄西林/舒巴坦、复方新诺明、头孢噻肟耐药严重,对阿米卡星、头孢哌酮/舒巴坦敏感,见表3。

2.4 主要革兰阳性菌的耐药性分析

革兰阳性菌主要以金黄色葡萄球菌(10.4%)为主,对氨苄西林、克林霉素、青霉素、红霉素耐药严重,对喹奴普汀/达夫普汀、吗啉啶酮、替考拉宁、万古霉素敏感,见表4。

3 讨论

由于地区和气候等条件的不同,不同医院的病原菌感染分布有显著差异^[7]。及时了解医院感染的病原菌分布特点和耐药性状况有助于医院感染的控制和抗菌药物的合理使用。

表2 病原菌分布和构成比

Table 2 Distribution and composition ratio of pathogenic bacteria

病原菌	2013年 (n=846)		2014年 (n=1 009)		2015年 (n=1 251)		合计 (n=3 106)	
	株数/株	构成比/%	株数/株	构成比/%	株数/株	构成比/%	株数/株	构成比/%
革兰阴性菌	551	65.1	625	61.9	783	62.6	1 959	63.1
大肠埃希菌	158	18.7	182	16.4	223	17.8	563	18.1
鲍曼不动杆菌	123	14.5	135	13.4	176	14.1	434	14.0
铜绿假单胞菌	106	12.5	147	14.6	158	12.6	411	13.2
肺炎克雷伯菌	95	11.2	81	8.0	125	10.0	301	9.7
阴沟肠杆菌菌	32	3.8	36	3.6	40	3.2	108	3.5
嗜麦芽寡养单胞菌	21	2.5	19	1.9	28	2.2	68	2.2
其他	36	4.3	25	2.5	33	2.6	94	3.0
革兰阳性菌	173	20.4	236	23.4	249	19.9	658	21.2
金黄色葡萄球菌	89	10.5	114	11.3	121	9.7	324	10.4
凝固酶阴性葡萄球菌	36	4.3	47	4.7	55	4.4	138	4.4
肠球菌	22	2.6	31	3.1	29	2.3	82	2.6
表皮葡萄球菌	14	1.7	23	2.3	25	2.0	62	2.0
其他	12	1.4	21	2.1	19	1.5	52	1.7
真菌	122	14.4	148	14.7	219	17.5	489	15.7
合计	1 140	100.0	1 009	100.0	1 251	100.0	3 106	100.0

表3 主要革兰阴性菌的耐药性分析

Table 3 Drug resistance of Gram negative bacteria

抗菌药物	大肠埃希菌 (n=563)		鲍曼不动杆菌 (n=434)		铜绿假单胞菌 (n=411)		肺炎克雷伯菌 (n=301)	
	株数/株	耐药率/%	株数/株	耐药率/%	株数/株	耐药率/%	株数/株	耐药率/%
庆大霉素	332	59.0	257	59.2	169	41.1	97	32.2
阿米卡星	48	8.5	125	28.8	42	10.2	28	9.3
阿莫西林/克拉维酸	283	50.3	434	100.0	411	100.0	157	52.2
亚胺培南	0	0	153	35.3	139	33.8	0	0.0
氨曲南	279	49.6	434	100.0	126	30.7	93	30.9
环丙沙星	382	67.9	141	32.5	174	42.3	162	53.8
氨苄西林	504	89.5	434	100.0	411	100.0	301	100.0
哌拉西林	428	76.0	130	30.0	368	89.5	301	100.0
复方新诺明	386	68.6	158	36.4	257	62.5	224	74.4
哌拉西林/他唑巴坦	45	8.0	217	50.0	95	23.1	28	9.3
头孢噻肟	365	64.8	434	100.0	243	59.1	157	52.2
头孢吡肟	352	62.5	126	29.0	236	57.4	163	54.2
头孢他啶	225	40.0	91	21.0	85	20.7	74	24.6
亚胺培南	0	0.0	88	20.3	79	19.2	0	0.0
头孢哌酮/舒巴坦敏感	41	7.3	34	7.8	38	9.2	30	10.0

表4 主要革兰阳性菌的耐药性分析

Table 4 Drug resistance of Gram positive bacteria

抗菌药物	金黄葡萄球菌 (n=324)	
	株数/株	耐药率/%
氨苄西林	324	100.0
克林霉素	269	83.0
阿米卡星	147	45.4
苯唑西林	132	40.7
复方新诺明	86	26.5
喹奴普汀/达夫普汀	5	1.5
吗啉啶酮	0	0
庆大霉素	215	66.4
青霉素	308	95.1
替考拉宁	0	0.0
红霉素	314	96.9
四环素	183	56.5
万古霉素	0	0.0
利福平	135	41.7

3.1 病原菌来源

有研究显示, 目前诱发医院感染的主要因素包括老年患者居多, 病情复杂且多样, 吞咽以及咳嗽等反射不同程度损伤, 痰液和呕吐物等病原菌易于藏身之处不易排出^[7]。本研究显示, 医院感染病原菌标本来源主要为痰液、尿液、血液, 分别占 55.0%、17.6%、10.6%。侵入性操作破坏了患者机体的免疫屏障, 给病原菌以可乘之机^[9]。住院时间较长的患者交叉感染风险增加。这些均是医院容易发生感染的主要原因。

3.2 病原菌分布特点

2013—2015 年共分离病原菌菌株 3 106 株, 其中革兰阴性菌 1 959 株, 占 63.1%; 革兰阳性菌 658 株, 占 21.2%; 真菌 489 株, 占 15.7%。2013—2015 年各年度病原菌分布均以革兰阴性菌为主, 均以大肠埃希菌、鲍曼不动杆菌、铜绿假单胞菌为主, 革兰阳性菌均以金黄色葡萄球菌为主, 与文献报道的病原菌分布大体一致^[8], 各年度病原菌分布和构成比无明显变化, 该结果提示, 目前医院感染逐步向呈现优势性病原菌感染流行趋势, 在临床上需密切关注。

3.3 主要革兰阴性菌的耐药性分析

革兰阴性菌主要以大肠埃希菌 (18.1%)、鲍曼不动杆菌 (14.0%)、铜绿假单胞菌 (13.2%)、肺炎

克雷伯菌 (9.7%) 为主, 大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌均对氨苄西林、哌拉西林耐药严重, 对阿米卡星、哌拉西林/他唑巴坦、美洛培南、亚胺培南、头孢哌酮/舒巴坦敏感。大肠埃希菌易引发呼吸道感染以及泌尿生殖系统的感染, 属于临床上的质粒介导的能水解青霉素类等抗菌药物的内酰胺酶类菌株增加的原因, 与内酰胺类药物的滥用有很大的关系^[10]。鲍曼不动杆菌对阿莫西林/克拉维酸、氨苄西林、氨基南耐药、哌拉西林耐药严重, 对头孢哌酮/舒巴坦敏感。该菌对医院常用的抗菌药物的耐药性呈现逐年增高的趋势, 而且对多种抗菌药显示出抗药性。

3.4 主要革兰阳性菌的耐药性分析

革兰阳性菌主要以金黄色葡萄球菌 (10.4%) 为主, 对氨苄西林、克林霉素、青霉素、红霉素耐药严重, 对喹奴普汀/达夫普汀、吗啉啶酮、替考拉宁、万古霉素敏感。该菌易于感染呼吸道、伤口分泌物, 并且可以通过空气传播。该菌对青霉素耐药主要是因为青霉素结合蛋白的改变, 诱发了该菌对 β-内酰胺类药物的耐药^[11]。该药虽然对万古霉素、替考拉宁药物敏感, 但在临床上一定慎用万古霉素, 因为万古霉素属于革兰阳性菌的最后一道防线^[12-13]。因此, 为了减少医院的感染, 主要措施包括: 加强医护人员的手消毒工作和卫生, 对于呼吸机管路要定期清洗消毒, 医院病房的通风, 加强药物合理应用。

综上所述, 合理应用抗生素治疗病原菌是减少医院感染的主要因素之一, 医院一定尽量减少抗生素的滥用, 医院各个科室一定要准确掌握本科室的病原菌的分布和耐药性, 做到合理用药, 尽量降低医院的感染。

参考文献

- [1] 金洪梅, 郭春梅, 冯玉梅, 等. 临床不合理用药分析及对策 [J]. 现代医药卫生, 2013, 29(4): 542-543.
- [2] 郭慧萍, 曾兆欣, 陈智超, 等. 2009—2015 年凉山州第二人民医院鲍曼不动杆菌的耐药性与抗菌药物用量的相关性分析 [J]. 现代药物与临床, 2016, 31(4): 537-541.
- [3] 张秀红, 钱俊, 耿先龙, 等. 医院病原菌临床分布及耐药性分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(11): 2745-2747.
- [4] 杨桂君, 黄必义, 陈晓燕, 等. 2010—2012 年医院感染及病原学分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(22): 5599-5601.
- [5] 叶应抚, 王毓三, 申子瑜. 全国临床检验操作规程 [M]. 第 3 版. 南京: 东南大学出版社, 2006: 743-744.

- [6] *Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing* [S]. M100-S23, 2013.
- [7] 黄笑夏, 郑志勇, 林方芬, 等. 2011—2012年医院感染病原菌分布及耐药性分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2014, 24(14): 3444-3446.
- [8] 刘春峰, 赵 辉. 医院感染病原菌分布及药物敏感性监测 [J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(24): 5280-5281.
- [9] 许群峰, 张能华, 陈卫芳, 等. ICU 医院感染病例病原菌分布及耐药性调查分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(9): 2197-2199.
- [10] 王福兰, 李福玲, 王桂荣, 等. ICU 下呼吸道感染者病原菌分布及耐药性分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(3): 635-637.
- [11] 王 磊, 宋立强, 徐修礼, 等. 综合性医院 ICU 常见病原菌的分布及耐药性分析 [J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(9): 2194-2196.
- [12] 孙玉坤, 姚 辉, 于 兰, 等. 我院感染病原菌的分布及其耐药性分析 [J]. 武警医学, 2011, 22(7): 571-574.
- [13] 王 磊, 宋立强, 徐修礼, 等. 我院 2009—2011 年重症监护病房病原菌分布及耐药性分析 [J]. 临床合理用药杂志, 2013, 6(3): 28-30.